早稲田経済学研究　38号　1994年1月

リカードの資本蓄積論

—実質賃金・利潤率・地代の通時的動向について—

内　山　隆　司

概　要

本稿は，リカードの資本蓄積論を簡単な数学モデルに定式化し，これを用いて，リカード体系内の主要な三つの経済変数である実質賃金，利潤率および地代の通時的動向を特定しようとするものである。ここで得られる結論は，いわゆる「新見解」に沿うものではあるけれども，これを導くモデルは，従来のものとは多少異なり，よりリカード的と思われる動学的かつ多部門のモデルである。

序論

リカードの資本蓄積論を，数学モデルに定式化したうえで，それを用いてリカード体系内のいくつかの経済変数の通時的動向を特定しようとする試みは，これまでにも数多く行われてきたが，そのほとんどは，できるだけ簡単なモデルによるものであった(1)。こうしたモデルに対して森嶋は，リカードの経済は，穀物を生産する農業部門と，原材料，道具，機械のような生産財とともに非食糧賃金財と奢侈品を製造する工業部門からなる，多部門化された経済であるとして，従来の単純化されたモデルによる定式化を批判し，多部門化されたリカード・モデルを自ら提示し，それを用いて経済諸変数の動向を特定しようと試みた(2)。しかしながら，彼のモデルは比較静学によって表現されているため，ある均衡と別の均衡とを因果的につなぐ動学理論が存在せず，このため幾つかの問題点が生じてしまっている(3)。

そこで本稿は，動学的な多部門リカード・モデルを提示し(4)，これを用いて，リカード体系内における主要な三つの経済変数，すなわ

(1) 例えば，ヨハンセンJohansen(1967)，ヒックスーホランダーHicks-Hollander(1977)，サミュエルソンSamuelson(1978)，カサローサCasarosa(1985)などは，穀物部門だけからなる1部門モデルを，パシネッティPasinetti(1960)，コスタCosta(1985)などは，穀物と金とからなる2部門モデルを，渡会(1983)は，穀物，製造品，貨幣とからなる3部門モデルを，それぞれ定式化している。

(2) Morishima (1989), ch.5.

(3) 例えば堂目(1992), 28—31頁。ここで堂目は，森嶋のモデルでは，賃金，資本，労働人口の通時的な動きを正確には予測できないと批判している。

(4) 森嶋のモデルと本稿のモデルとでは以下の点でも異なっている。例えば，前者では必ずしも投下労働価値説は成立しないが，後者ではそれを前提にしている。また前者では，各財の均衡供給量は需要パラメーターの変化の影響を受けないが，後者では，需要パラメーターの変化によって各財の均衡供給量が変化し得る。

ち，実質賃金水準，利潤率，地代の通時的動向の特定を試みる。

本論文の構成は以下の通りである。第１節ではモデルの基本的諸仮定を，第２節では本稿のリカード資本蓄積モデルをそれぞれ提示する。第３節では資本の蓄積経路を，第４節では実質賃金水準，利潤率および地代の通時的動向を検討し，最後に結語では内容を総括したうえで，残された課題について論じる。

第１節　リカード資本蓄積モデルにおける諸仮定

本節では以下のようなリカード資本蓄積モデルにおける基本的な諸仮定を提示する。

（１）このモデルは，穀物部門と n 種類の製造品部門とからなり，経済主体としては，労働者，資本家，および地主を仮定する。

（２）労働者は，前払い賃金として，穀物と製造品を受け取る。労働者が受け取る穀物量は，常に一人当たり m 単位とする（これは，労働者の穀物需要が非弾力的であることを資本家が予測していることを表している）。したがって労働者が賃金として受け取る財の量的変化はもっぱら製造品の量の変化による。また，労働者が賃金として受け取る製造品は，ωx で表される。ただし，ωは，その全ての成分がゼロとなることはない n 次元列ベクトルであり，その第 i 成分 ω_iは，$\omega_i \geqq 0, i=1,2,\cdots\cdots,n$ を満たす定数である。つまり，ωは，労働者の消費する製造品の基本バスケットを表し，ω_iはこのバスケットに含まれている第 i 財の量を表すものである。したがって労働者は賃金として，穀物 m 単位に加えて，ω も x セット受け取るわけである。

（３）全生産部門において，労働者一人当たり，固定資本の基本ベクトル k が必要とする。ただし k はその全ての成分がゼロになることはない n 次元列ベクトルであり，その第 i 成分 k_iは，固定資本として用いられる，労働者一人当たりの製造品第 i 財の量を表し，$k_i \geqq 0$，$i=1,2,\cdots\cdots,n$ を満たす定数であると仮定する。

（４）全生産部門は，労働者一人と固定資本の基本ベクトル k とを１セットとして，このセット単位で労働者と固定資本を投入するものとする[(5)]。したがって，各部門の産出量は，この投入されるセット数の関数として表せるが，このセット数と，投入される労働者数は等しいから，各部門の産出量は，投入される労働者数の関数としても表すことができる。以下のモデルにおいては，後者の表現を用いて生産関数を表す[(6)]。

（５）労働者の数は，もっぱら，賃金として受け取る製造品の量（ωのセット数＝x）の多寡に応じて増減するものとする（労働者の受け取る穀物量は常に一定量，つまり，一人当

(5) 本モデルの定式化では，農産物（穀物）は，財を生産するための原料としては投入されていない。農産物（穀物）は，労働者が消費する財でしかない。しかしながら，もし農産物（穀物）を生産原料として明示的に導入した場合には，労働者一人が，農産物（穀物）m 単位を消費するという仮定を，各労働者は農産物（穀物）$m-\xi$ 単位（ただし，ξは $m>\xi>0$ を満たす定数）を消費し，全生産部門では，労働者一人あたり ξ 単位の農産物（穀物）を生産原料として投入する，という仮定に置き換えればよい。いずれの仮定でも，生産活動に必要な農産物（穀物）は，労働者一人あたり m 単位（前者の仮定では，労働者自身の消費分 m 単位，後者の仮定では，労働者自身の消費分 $m-\xi$ 単位と生産原料分 ξ 単位との和 m 単位）であるから，以下の結論に変化は認められないであろう。

(6) 仮に第 i 部門に投入される労働者数と k の数とをそれぞれ N_i，K_{2i} とすると，第 i 部門の生産関数は，$F_i(N_i, K_{2i})$ と表されるが，$N_i=K_{2i}$ が仮定されているため，この生産関数は結局，$F_i(N_i)$ と表せる。

たりm単位であり，したがって，彼の貧富の状況は，彼の受け取る製造品の量すなわちxのみに依存している）。

（6）地主は，地代を全額，製造品の購入に充て，一方資本家は，利潤全額を資本の蓄積に充てるものとする。

（7）地主は，全地代をもって，製造品のみをσlだけ購入するものとする。ただし，σは，その全ての成分がゼロになることはないn次元列ベクトルであり，その第i成分σ_iは，$\sigma_i \geqq 0, i=1,2,\cdots\cdots, n$を満たす定数である。つまり$\sigma$は，地主が消費する製造品の基本バスケットを表し，$\sigma_i$は，このバスケットに含まれている製造品第$i$財の量を表すものである。そして，$l$は，地主が購入する$\sigma$のセット数を表す。ただし，$k,\sigma,\omega$が一致してもしなくてもどちらでもかまわない。

（8）資本は，労働者の賃金財からなる流動資本と，物的資本財たる固定資本とからなるものとする。

（9）流動資本は，あらかじめ資本家によって蓄積されている穀物と，製造品の基本バスケット$\omega\times$その総セット数からなるものとする。

（10）固定資本は，あらかじめ資本家によって蓄積されている，固定資本の基本ベクトル$k\times$その総セット数からなるものとする。

第２節　リカード資本蓄積モデル

本節では，リカードの資本蓄積モデルを提示する[(7)]。

最初に各生産物の産出量を示す式を説明する。まず穀物部門であるが，穀物の産出量をX_0，穀物部門で雇用される労働者数をN_0，穀物部門の生産関数をf，としたとき，次の関係式が成立するものとする。

（1）$X_0=f(N_0)\equiv a_0N_0^{1-\alpha}$,

ただし，αとa_0は，$0<\alpha<1, a_0>0$を満たす定数とする[(8)]。したがって，$N_0>0$であれば，

(1−a)　$f'=a_0(1-\alpha)N_0^{-\alpha}>0$,

(1−b)　$f''=-\alpha a_0(1-\alpha)N_0^{-1-\alpha}<0$

となる。(1−b) 式は，穀物部門において収穫逓減法則が作用していることを表している。

次に，製造品部門であるが，次の関係式が成立するものとする。

（2）　$X=aN$

ただしXは，その第i成分X_iが製造品第i部門の産出量を表すn次元列ベクトル，Nは，その第i成分N_iが製造品第i財部門に投入される労働者数を表すn次元列ベクトル，aは，その第i対角要素a_iが製造品第i財の労働者一人当たりの産出量を表すn次対角行列である（a_iは，$a_i>0, i=1,2,\cdots\cdots, n$を満たす定数）。

次に財相互の相対価値を表す関係式を示す。

(7)　本稿のモデルは基本的にはPasinetti (1960) のモデルに基づいている。つまりパシネッティのモデルを多部門に拡張し，固定賃金の仮定を外し，動学化したものである。

(8)　リカードの農業部門の生産関数をこのような形で特定するモデルとしては，ブレムスBrems (1970) がある。彼のモデルでは，農業部門で固定資本が用いられるが，その生産関数は，本モデルと同様に，投入される労働者数のみによっても表すことができるタイプのものである。また，ブレムスに限らず，従来のほとんどのリカード・モデル（本モデルも含めて）は，農業部門の生産関数として，土地の投入量を固定した生産関数（リカードの内延的耕作に対応する）を用いてきたが，Morishima (1989), ch. 2は，土地の投入量が可変的な生産関数（内延的耕作と外延的耕作の両者を同時に説明できる）を提示している。後者の方が，リカードの農業部門解釈として優れているのは明らかであるが，この生産関数は，その扱いがあまりにも煩雑すぎるため，本モデルでは採用しない。

p_0 を穀物の価格とし，p_i を製造品第 i 財の価格（$i=1,2,\cdots\cdots,n$），製造品第１財をニュメレールとした場合（$p_1=1$），投下労働価値説を前提とするリカードの体系では，次の関係式が成り立つ。

（３）　$p_0=a_1/f'(N_0)$,

（４）　$p=a_1b$

ただし p は，その第 i 成分が p_i である n 次元行ベクトル，b は，その第 i 成分が $1/a_i$ である n 次元行ベクトルである(9)。

次に，労働者のニュメレール表示の賃金を w と表すとすると，これは，

（５）　$w=p_0m+p\omega x$

と表される（労働者は，m 単位の穀物と，基本消費バスケット ω を x セット，賃金として受け取る）。

さて次に，各生産部門の利潤を表す式を示す。穀物部門，および，n 種の製造品部門の利潤を，それぞれ，π_0，$\pi_i(i=1,2\cdots\cdots,n)$ とすると，これらは，

$$\pi_0=p_0N_0f'(N_0)-wN_0-p\delta kN_0$$

$$\pi_1=p_1X_1-wN_1-p\delta kN_1$$

（６）　$\pi_2=p_2X_2-wN_2-p\delta kN_2$

$$\vdots$$

$$\pi_n=p_nX_n-wN_n-p\delta kN_n$$

と表すことができる(10)。そして，全部門の利潤の合計を Π とすると，これは，

（７）　$\Pi=\pi_0+\pi_1+\pi_2+\cdots\cdots+\pi_n$

である。さらに，地主が受け取る地代の総額を R とすると，これは，

（８）　$R=p_0\{X_0-N_0f'(N_0)\}$

と表せる。つまり，穀物生産量 X_0 から資本家の粗収入 $N_0f'(N_0)$ を差し引いて残ったもの（×p_0）が，地代として地主の手に渡るのである。また，地主はこの地代 R を全額製造品に支出するとの仮定から次式を得る。

（９）　$R=p\sigma l$

また，総労働者数を L とした場合に，次の関係が成立しているものとする。

（10）　$L=N_0+N_1+N_2+\cdots\cdots+N_n$

さて次に，固定資本と労働者数の関係を提示しよう。本モデルにおいては，全生産部門で，労働者一人につき，固定資本の基本ベクトル k が必要と仮定した。したがって，蓄積されている固定資本ベクトル k の社会全体の

---

(9)　以上のような関係式が成立するのは，次のような理由による。つまり，リカードが主張する投下労働価値説とは，財の相対価値は，直接的，間接的に財に投下された相対的労働量に比例するというものであった。したがって，仮に，第 i 財一単位に直接的，間接的に投下された労働量の合計を，$g_i(i=1,2,\cdots\cdots,n)$ とすると，もし，この第 i 財が，固定資本として用いられるとすれば，固定資本ベクトル k に含まれる第 i 財に投下された労働量は，g_ik_i である。したがって，$g=(g_1,g_2,\cdots,g_n)$ とするならば，固定資本の基本ベクトル k に含まれる全ての固定資本に投下された労働量の合計は，gk と表すことができる。一方 δ を，その第 i 対角要素 δ_i が k_i の減耗率（δ_i は，$0<\delta_i\leqq1$，を満たす定数，$i=1,2,\cdots,n$）を表す n 次対角行列とすると，生産活動によって，k から，生産された財に対して間接的に投下される労働量の合計は，$g\delta k$ と表すことができる。ここで，製造品第 i 財部門を考えてみよう。この部門では，労働者と固定資本の１セット，つまり，一人の労働者と，固定資本の基本ベクトル k によって，第 i 財が a_i 単位生産されている。したがって，直接的な労働量１と間接的な労働量 $g\delta k$ とが，第 i 財 a_i 単位に，投下されているわけである。つまり，第 i 財一単位当たりの投下労働量は，$(1+g\delta k)/a_i$ となる。したがって，財の相対価値は，投下労働量に比例するという投下労働価値説の主張に従えば，$p_1/p_i=a_i/a_1$ という関係式が得られ，さらに $p_1=1$ より（4）式が得られるのである。また，穀物部門においては，労働者と固定資本の限界的な1セットが，限界的な穀物生産量 $f'(N_0)$ 単位を生産しているわけであるから，一単位の穀物に投下された労働量の合計は，上での議論と同様 $(1+g\delta k)/f'(N_0)$ となる（なおリカードは穀物の投下労働量は限界的な穀物のそれと考える）。そのため，この場合も上の議論と同様に考えれば，$p_0=a_1/f'(N_0)$ という（３）式が得られる。つまり，$n+1$ 本の価格方程式を表している（3），（4）式は，リカードの投下労働価値説を表す式といえるのである。

(10)　ここでの δ については，上記注（９）を見よ。また，リカードの差額地代説に基づき，農業部門（０部門）の粗収入は，$p_0N_0f'(N_0)$ と表せる。

総セット数を K_2 とすると，次の関係式が成立していなければならない。

(11)　$L=K_2$

また，この関係（労働者の数と k のセット数が等しいという関係）は，各生産部門においても成立しなければならないから，第 i 部門において需要される k の総セット数を K_{2i} とした場合に，$K_{2i}=N_i$ が成立していなければならない。

$$
\begin{aligned}
&N_0=K_{20}\\
&N_1=K_{21}\\
(12)\quad &N_2=K_{22}\\
&\quad\vdots\\
&N_n=K_{2n}
\end{aligned}
$$

また，(11)式の関係は，どの時点においても成立していなければならないから，

(13)　$dK_2/dt=dL/dt$

でなければならない。つまり，人口の変化分に等しいだけ，固定資本基本ベクトルの総セット数も変化しなければならないわけである。そして，この固定資本の変化分が，固定資本の投資分と考えられる。

さて，資本を構成するもう一方の流動資本であるが，これは，穀物と製造品とから構成されている。穀物は常に労働者一人当たり m 単位必要であると仮定したから，このm単位を1セットとして（つまり労働者は一人当たり穀物1セットを受け取る），穀物が社会全体で K_0 セット存在するとすると，

(14)　$K_0=L$

でなければならない。そして，この関係も，どの時点においても成立していなければならないから，(13) 式同様に，

(15)　$dK_0/dt=dL/dt$

が成立していなければならない。つまり人口の変化分だけ，穀物のセット数も変化しなければならないわけである。そしてこれは，流動資本の投資のうち，穀物形態で投資される分，と考えられる。

さらに，流動資本のうちの，労働者が賃金として受け取る製造品の部分であるが，これは，このモデルの仮定から，基本消費ベクトルω単位で蓄積されているはずである。そして，社会全体でのωの総セット数を K_1 とするとき，この K_1 の変化分 dK_1/dt は，次のように決定される。

(16)　$dK_1/dt=\{\Pi-p_0m(dK_0/dt)-pk(dK_2/dt)\}(p\omega)^{-1}$

この式の右辺の中括弧の中は，総利潤Πから，K_0とK_2への投資額を差し引いた残りを表している。そしてこの残った部分が，全額基本消費ベクトルωの購入へと向けられ，これを$p\omega$で除した分（つまり$(p\omega)^{-1}$を掛けた分）だけ，K_1は変化するわけである（つまり，このモデルにおいては，K_1の投資分は，総利潤Πから，K_0，K_2の投資分を差し引いて残った残余分として決定される）。

次に，穀物部門を除いた，n種類の製造品の需給均等式を提示しよう。すなわち，

(17)　$X=\{K_1+(dK_1/dt)\}\omega+K_2\delta k+(dK_2/dt)k+l\sigma$

である。左辺は，各種製造品の供給量を表し，右辺はその需要量を表している。つまり，右辺の第一項は，流動資本のうちの，消費財としての製造品需要（消費分＋投資分）を，第二項は，固定資本の減耗分を，第三項は，固定資本の投資分を，そして，第四項は，地主

の製造品需要をそれぞれ表している。これが，n種の製造品の需給均等式である。

さらに，労働者数の変化を特定する関係式を導入しよう。つまり，

(18)　$dL/dt=(x-x^*)(x^*)^{-1}L$

である（ただし，x^*は，自然水準（労働者数に変化が生じないようなωのセット数）を表し，$x^*>0$を満たす定数)。ここで，注意しておきたいのは，このモデルにおいては，労働者が受け取る穀物は，常に，m単位と仮定されているため，彼の貧富の状況は，もっぱら労働者が賃金として受け取る製造品量ωxに依存しており，特に労働者が消費できる消費基本ベクルωのセット数xに依存している点である。この式で，$x-x^*$は，市場水準（x）の自然水準(x^*)からの絶対的な乖離分を表しており，これをx^*で除した(つまり，$(x^*)^{-1}$を掛けた）ものは，市場水準が自然水準から相対的にどれほど乖離しているかを表していることになる。つまりこれは労働者の境遇改善率とでも呼べるようなものであり，これが労働者数の増加率に一致すると仮定する。したがって，労働者数の増加率$=(x-x^*)(x^*)^{-1}$とすれば，労働者数の変化は，この（18）式で与えられることになる。

モデルの説明の最後になったが，一人の労働者が手にするωのセット数xは，次式で与えられる。つまり，賃金基金説の考え方を表した以下の式である。

(19)　$x=K_1/L$

以上がこのモデルの基本的枠組みである。つまり，（1）～(19）式において方程式が，$5n+16$本，未知数が$N_0,N_1,N_2,\cdots\cdots,N_n,X_0,X_1,X_2,\cdots\cdots,X_n,p_0,p_1,p_2,\cdots\cdots,p_n,\pi_0,\pi_1,\pi_2,\cdots,\pi_n,K_0,K_1,K_2,K_{20},K_{21},K_{22},\cdots,K_{2n},L,R,x,w,l,\Pi,dK_0/dt,dK_1/dt,dK_2/dt,dL/dt$，以上$5n+18$個現れた。したがってこのままではこのモデルでは未知数の値を特定できない。そこで本モデルでは，未知数のうちK_1とLを媒介変数とする。したがって本モデルでは，K_1とLの値の変化に伴って，他の未知数が変化していくことになる。

ところで，以上の説明には穀物の需給関係を示した式が含まれていなかった。つまり穀物需要を構成する，K_0の消費分と投資分，すなわち$(K_0+dK_0/dt)\times m$と，穀物供給を表す，$f(N_0)$とが，等しくなることを示す式である。しかし，この関係式は，上の（1）～(19）式から以下のようにして導出することができる。つまり（17）式の両辺にpをかけたものに，順に（8），(9)，(16)，(2)，(6)，(7)，(10)，(11)，(1)，(5)，(19)，(14)式を代入すれば，次の式が導出できる。

（補助1）　$f(N_0)=m(K_0+dK_0/dt)$

さらに，この（補助1）式を用いて以後の分析で必要となる，N_0とK_1の関係式を導出することが可能となる。まず（18)，(19）式を考慮すれが，$L+dL/dt$は

$$L+dL/dt=K_1/x^*\cdots\cdots\cdots※$$

となる。ところで，（補助1）式は，（1），(14)，(15）式を考慮すると，次のように表せる。

$$a_0N_0^{1-\alpha}=m(L+dL/dt)$$

ここに，※式を代入して整理すると，

（補助2）　$N_0=\left[\dfrac{m}{a_0x^*}\right]^{\frac{1}{1-\alpha}}\times K_1^{\frac{1}{1-\alpha}}$

が得られる。つまりN_0とK_1の関係式が得られたわけである。

また，本モデルで導入された需要パラメーターω, x^*, 技術的パラメーターb, δ, kとの間には

(補助 3)　　$b\omega x^* + b\delta k < 1$

といった関係が成立すると仮定する。この仮定は次のように解釈できる。つまりこの式の両辺にa_1を掛け，(4)式を考慮すると，$p\omega x^* + p\delta k < a_1$となるが，これは自然水準にある労働者が賃金として受け取る製造品の価値額($p\omega x^*$)と労働者一人当たりの固定資本の減耗額($p\delta k$)の合計が，資本家が受け取る労働者一人当たりの粗収入(a_1)[(11)]を上回らないという仮定である。

第3節　資本の蓄積経路

本節では，本稿第2節で示したリカード・モデルから導かれる資本の蓄積経路を明らかにする。ところで，本稿のモデルでは，(11)，(13)，(14)，(15) 式から分かるように，K_0とK_2は蓄積過程のどの段階でもLに一致するから，K_0とK_2の変化は，Lの変化に還元することができる。したがって以下では，LとK_1の通時的変化のみを検討する。

まず (16) 式は，(1)，(1－a)，(2)，(3)，(4)，(5)，(6)，(7)，(10)，(13)，(14)，(18)，(19)，(補助1)，(補助2) 式から，

(16)′　　$dK_1/dt = AL - BK_1 - CK_1^{\frac{1}{1-\alpha}}$

となる。ただし，

(16－1)　　$(b\omega)^{-1}\{1 + b(k - \delta k)\} \equiv A$,

(16－2)　　$(b\omega)^{-1}b\{\omega + k(x^*)^{-1}\} \equiv B$,

(16－3)　　$\{b\omega(1-\alpha)\}^{-1}(m/a_0x^*)^{\frac{1}{1-\alpha}} \equiv C$

である。このうちωは，そのすべての元がゼロとなることはないから，$b\omega > 0$，また$0 < \delta_i \leqq 1 (i = 1, 2, \cdots\cdots\cdots, n)$であるから，列ベクトル($k - \delta k$) の全ての元は，ゼロ以上となる。したがって，$A$, B, Cは，いずれも，$A > 0$, $B > 0$, $C > 0$を満たす定数である。

一方 (18) 式は，(19) 式を代入すると，

(18)′　　$dL/dt = (K_1/x^*) - L$

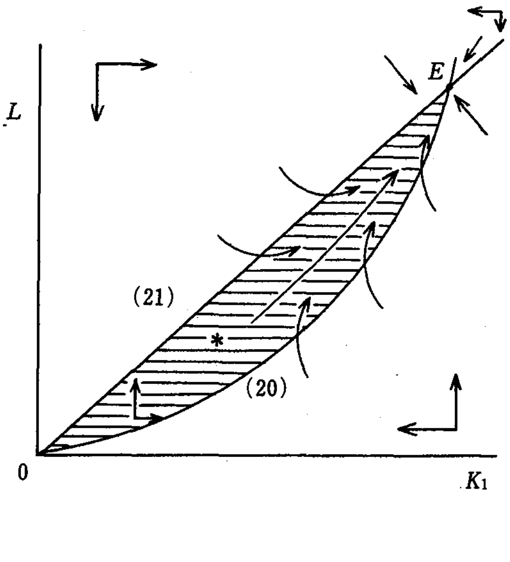
となり，dL/dtもまた，LとK_1の関数として表すことができる。

次に，上で得られた (16)′，(18)′式からフェイズダイヤグラムを作図する。

まず，(16)′式に，$dK_1/dt = 0$を代入すると，

(20)　　$L = A^{-1}(BK_1 + CK_1^{\frac{1}{1-\alpha}})$

図1



(11)　製造品第i部門では，労働者一人とkが，製造品第i財をa_i単位生産し，第i財の価格は，(4)式より$p_i = a_1/a_i$であるから，労働者一人とk当たりの粗収入は，$p_i a_i = a_1$となる。一方，農業部門の(地代支払後の)全粗収入は，$p_0 N_0 f'(N_0)$であるから労働者一人当たりの粗収入は$p_0 f'(N_0)$。ここで(3)式を考慮すれば，製造品部門と同様の結果が得られる。

が得られる。なお，この(20)式が，原点を通り，K_1に関して増加かつ凸関数であり，原点の右側から接線の傾きが，B/Aということは容易にわかる。

また，(16)′式より，

$$\frac{\partial}{\partial L}\left[\frac{dK_1}{dt}\right]=A \quad (>0)$$

であるから，(20)式より上の領域では，$dK_1/dt>0$，つまりK_1が増加し，(20)式より下の領域では，$dK_1/dt<0$，つまりK_1は減少する。

次に，(18)′式であるが，まずこの式に，$dL/dt=0$を代入すると次式を得る。

(21) $$L=K_1/x^*$$

また，(18)′式より，

$$\frac{\partial}{\partial L}\left[\frac{dL}{dt}\right]=-1 \quad (<0)$$

であるから，(21)式より上の領域では$dL/dt<0$，つまりLが減少し，(21)式より下の領域では，$dL/dt>0$，つまりLは増加する。

一方（補助3）式の両辺にbkを加え整理し，(16―1)，(16―2)式を代入すると次式を得る。

（補助4） $$B/A<1/x^*$$

したがって（補助4）式を考慮すれば，(20)，(21)式より，図1のようなフェイズダイヤグラムが描ける。

ところで，前節で示したリカード・モデルでは，労働者が受け取る賃金財は穀物と製造品とからなるわけであったが，前者の量は常に一定（m単位）であったから，実質賃金水準の変化は，もっぱら賃金として受け取る製造品の量（ωx，特にx）の変化による。したがって，実質賃金水準の動向は，xの動向と同一視できる。一方xは，(19)式から分かるようにK_1/Lとして決定される。したがって，図1中の任意のある点（K_1'，L'）における賃金水準x'（$=K_1'/L'$：賃金として受け取る製造品の量）は，その点と原点とを結ぶ直線の傾き（L'/K_1'）の逆数で表せる。したがって，この直線の傾きが大きくなれば実質賃金は低下し，傾きが小さくなれば実質賃金は上昇する。

リカードは，資本蓄積過程の初期においては資本の増加率と人口の増加率が共にプラスであると考えているように思われる[(12)]。リカードがこのように想定した蓄積の初期条件を満たすのは，図1における領域＊内（境界線は含まない）の点と考えられる。

とすれば，図1が示すように領域＊内のある点から資本の蓄積が開始されるならば，正の定常状態に到達するまで常にその蓄積経路は，この領域内をその境界線（特に(21)式が示す境界線）に接触せずに進んで行き，したがって定常状態（E点）に至るまで常に実質賃金は自然水準を上回り続けることになる[(13)]。（なお，この正の定常状態（E点）は確かに存在し，また安定的でもある[(14)]。）

---

(12) リカードRicardo (1951―73)，vol.I,p.98，邦訳114―5頁。

(13) 領域＊内の任意のある点（K_1'',L''）では，$1/x^*>L''/K_1''$となるから，$K_1''/L''>x^*$となり，この式はx''（$=K_1''/L''$：その点が表す実質賃金）$>x^*$を意味し，領域＊内の任意のある点での賃金水準x''は自然水準x^*を上回っていることが分かる。したがって，蓄積経路がこの領域＊内をその境界線（特に(21)式）に接触せずに進んでいくということは，労働者の賃金が，E点に至るまで常に自然水準を上回り続けることを意味する。つまり実質賃金水準は定常状態に至るまで常に自然水準を上回り続け，最終的に正の定常状態に至って初めて自然水準が実現される。

(14) 定常状態でのLとK_1の値は(20)，(21)式から得られる。すなわち定常状態におけるK_1とLの値，つまり，K_1^*，L^*は，

第４節　利潤率，実質賃金水準および地代について

（Ⅰ）　均等な利潤率と投下労働価値説

最初に，（３），（４）式（つまり，投下労働価値説）が成立している状態と全生産部門の利潤率が均等な状態とが同値であることを示す。まず，穀物部門と第 i 財部門（$i=1,2,\cdots,n$）の利潤率をそれぞれ r_0, r_i とすると，

（Ⅰ－１）　$r_0=\pi_0(wN_0+pkN_0)^{-1}$

（Ⅰ－２）　$r_i=\pi_i(wN_i+pkN_i)^{-1}$

と表すことができる。したがって r_0 と r_i は，（２），（３），（４），（６）式から

（Ⅰ－３）　$r_0=r_i$

$$=(a_1-w-p\delta k)(w+pk)^{-1}$$

$(i=1,2,\cdots,n)$ となる。つまり，価格方程式（３），（４）式が成立しているならば，全生産部門の利潤率は均等である。

では逆に，全部門で均等な利潤率が成立しているならば，価格方程式（３），（４）式は，得られるであろうか。まず $r_0=r_i(i=1,2,\cdots,n)$ を仮定しよう。すると，この式と（２），（６），（Ⅰ－１），（Ⅰ－２）式より，

$$\{p_0f'(N_0)-w-p\delta k\}(w+pk)^{-1}=(p_ia_i-w-p\delta k)(w+pk)^{-1}$$

が得られる。ここで，$i=1$ とすれば（つまり，ニュメレールとして，$p_1=1$ を仮定した第１財を考えれば），この式は，$p_0=a_1/f'(N_0)$ となり，（３）式が得られる。さらに，製造品部門間においても均等な利潤率が成立すると仮定すれば，同様にして $p_i=a_1/a_i$，つまり価格方程式（４）式が得られる。したがって，価格方程式（３），（４）式が成立している状態と，全部門で均等な利潤率が成立している状態とは，このモデルにおいては同値である。

$$(K_1^*,L^*)=(0,0),\left(\left(\frac{A-Bx^*}{Cx^*}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}},\frac{1}{x^*}\left(\frac{A-Bx^*}{Cx^*}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha}}\right)$$

となる。一方，（補助4）式より，$0<A-Bx^*$ となるから，原点以外の定常状態（E 点）における L^* と K_1^* の値は，ともに正の値をとることが分かる。つまり，図１中に，E 点が存在することが分かる。なお，以下では，L^* と K_1^* は，この正の定常値（E 点）のみを表すものとする。

次に E 点の安定性を検討しよう。まず(16)′式を，E点の値でテイラー展開し，その二次以上の項を無視した形で近似的に表すと，

(16)″　$dK_1/dt=-DK_1+AL+DK_1^*-AL^*$

となる。ただし，

$D\equiv B+C(1-\alpha)^{-1}K_1^{*\frac{\alpha}{1-\alpha}}\cdots\cdots$ (i)

である。したがって，(16)″，(18)′式から，

$$\begin{bmatrix}\dfrac{d(K_1-K_1^*)}{dt}\\ \dfrac{d(L-L^*)}{dt}\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-D & A\\ \dfrac{1}{x^*} & -1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}K_1-K_1^*\\ L-L^*\end{bmatrix}$$

が得られる。この連立微分方程式の特性方程式は，その根を λ とすると，$\lambda^2+(D+1)\lambda+F=0$（ただし，$F\equiv D-A/x^*\cdots\cdots$(ii)）である。一方，この特性方程式の根 λ は，

$$\lambda=\frac{-(D+1)\pm\sqrt{(D+1)^2-4F}}{2}$$

であるが，$K_1^*>0$ であるから，$D+1$ は，(i) 式よりプラス，F は，K_1^* の値と (i) 式を (ii) 式に代入し，（補助４）式を考慮するとプラスであることが分かる。したがって，上の特性方程式の根 λ の実部は負であり，定常状態 E 点は，その近傍において，安定的であるといえる。一方，もう一つの定常状態である原点は同様の議論から安定的ではないことが分かる。

(II)　定常状態における利潤率

次に定常状態$(dK_0/dt = dK_1/dt = dK_2/dt = dL/dt = 0 \cdots$（II－1））における利潤率がゼロであることを示す。

まず，(16) 式に，(II－1)，(2)，(3)，(4)，(6)，(7) 式を代入して整理すると，

（II－2）　$a_1 - w - p\delta k = 0$

となる。ところで投下労働価値説が成立している本稿のモデルでは，全生産部門の利潤率は（I－3）式で表せるが，定常状態においては（II－2）式が成立するため利潤率はゼロになる。

(III)　領域＊内での利潤率

次に，領域＊内$(dK_1/dt > 0, dL/dt > 0, L > 0, K_1 > 0 \cdots$（III－1））での利潤率がプラスになることを示す。

まず (16) 式に (2)，(3)，(4)，(6)，(7)，(10) 式を代入して整理すると，

$$a_1 - w - p\delta k = a_1 L^{-1}\{b\omega(dK_1/dt) + bk(dK_2/dt) + (m/f'(n_0))(dK_0/dt)\}$$

となる。領域＊内では(III－1)，(13)，(15) 式より，$dK_0/dt > 0, dK_1/dt > 0, dK_2/dt > 0$，また，(1－a)，(補助2)，(III－1) 式より，$f'(N_0) > 0, L > 0$となる。したがって上の式の右辺はプラスであることが分かる。一方wは，(1－a)，(3)，(4)，(5)，(19)，(補助2)式より，

$$w = a_1 \frac{a_1 m}{a_0(1-a)}\left(\frac{m}{a_0 x^*}\right)^{\frac{a}{1-a}} \times K_1^{\frac{a}{1-a}} + a_1 b\omega K_1 L^{-1} \cdots \text{(III－2)}$$

となり，領域＊内では（III－1）より$w > 0$。また（4）式より，$pk = a_1 bk > 0$となる。

以上を考慮すれば，領域＊内では利潤率がプラスであることが（I－3）式から明らかになる。

(IV)　$r(K_1, L)$と$x(K_1, L)$の連続性

最初に，$r(K_1, L)$が，$S = \{(K_1, L) | K_1 > 0, L > 0\}$において連続であることを示す。

まず，wがSにおいて連続であることを示す。Sの任意の点$s = (K_1^s, L^s)$に収束する任意の点列$\{h^l\}$（ただし，$h^l = (K_1^l, L^l) \in S$)を考える。このとき，

$\lim_{l \to \infty} \theta_{K1} = 0, \lim_{l \to \infty} \theta_L = 0, \cdots\cdots\cdots$ （IV－1）

が成立する。ただし，$\theta_{K1} = K_1^l - K_1^s, \theta_L = L^l - L^s$である[15]。

ところで，wは，(III－2)式から分かるようにK_1とLの関数である。したがって，$w^s = w(s), w^l = w(h^l)$と表せる。ここで，(III－2)式を考慮すると，

$$w^l - w^s = ① \times \frac{(K_1^s + \theta_{K1})^{\frac{a}{1-a}} - (K_1^s)^{\frac{a}{1-a}}}{\theta_{K1}} \times \theta_{K1} + ② \times \frac{\theta_{K1} L^s - \theta_L K_1^s}{(L^s)^2 + \theta_L L^s}$$

となる。ただし，

$$① \equiv \frac{a_1 m}{a_0(1-a)}\left(\frac{m}{a_0 x^*}\right)^{\frac{a}{1-a}},\quad ② \equiv a_1 b\omega$$

である。それゆえに (IV－1) 式を考慮すると，

$\lim_{l \to \infty} w^l = w^s \cdots\cdots$ (IV－2)

となる（なぜならば，

(15)　収束に関するこの議論は，二階堂 (1960)，76―7頁を参照。

$$\lim_{1\to\infty}\frac{(K_1{}^s+\theta_{K1})^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}-(K_1{}^s)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}{\theta_{K1}}=\frac{\alpha(K_1{}^s)^{\frac{2\alpha-1}{1-\alpha}}}{1-\alpha}$$

となるため)。ゆえに，（Ⅰ—3）と（Ⅳ—2）式から，

$$\lim_{1\to\infty} d(r^1,r^s)=0 \cdots\cdots \quad (\text{Ⅳ}-3)$$

となる。ただし，$r^1=r(w^1), r^s=r(w^s)$（つまりrはwの関数），$d(z,y)$はzとyの間のユークリッド式距離とする。

したがって，（Ⅳ—1）式が成立するとき，（Ⅳ—3）式が成立する。以上から，rがSにおいて連続であることが明らかになった。

次に，Sにおいて，$x(K_1,L)$が連続であることを示す。まず上の議論と同様に，$x^s=x(s)$, $x^1=x(h^1)$とすると（(19) 式から分かるようにxはK_1とLの関数），(19) 式を考慮すると，x^1-x^sは，

$$x^1-x^s=(K_1{}^1-K_1{}^s)L^1-K_1{}^s(L^1-L^s)(L^1L^s)^{-1}$$

となるから，（Ⅳ—1）式を考慮すれば，xはSにおいて連続であることが分かる。

（Ⅴ）　定常状態の周辺でのrとxの動向

次に，第3節の図1中の定常状態を表す点$E(=(K_1{}^*,L^*))$の周辺の，領域＊内でのrとxの通時的動向を検討する。まず次の命題を証明する。

命題1：$V=\{(K_1,L)|d(E,(K_1,L))<\varepsilon, dK_1/dt>0, dL/dt>0\}$としたとき，$V$に属する全ての$(K_1,L)$が$dr/dt<0$を満たすような適当な$\varepsilon(>0)$をとることができる。

証明：もしそうでないならば，任意のεに対して，$dr/dt\geqq 0$となる(K_1,L)が少なくとも一つはVの中に存在する。このような点の集合を，$W=\{(K_1,L)|dr/dt\geqq 0, d(E,(K_1,L))<\varepsilon, dK_1/dt>0, dL/dt>0\}$とおく。

このとき，もし$d(W,E)=\lambda>0$ならば（ただし，$d(W,E)=\inf_{q\in W} d(q,E)$），$\varepsilon=\lambda$とすれば，$V$に属する全ての$(K_1,L)$が$dr/dt<0$を満たす$\varepsilon$が存在することになるから矛盾が生じる。一方，$d(W,E)=0$ならば，領域＊内に，$E$点に限りなく近い$W$上の点が存在することになる。ところで，領域＊内の蓄積方向（領域内を常に右上へ向かう）を考慮すれば，このような点は，次の時点にはE点に移ると考えられる。ところが，W上の点は，$r>0, dr/dt\geqq 0$を満たすから，E点では$r>0$となり，（Ⅱ）での議論（E点では$r=0$）に矛盾する。（証明終わり）

また同様の議論から，次のことも言える。

命題2：$\Lambda=\{(K_1,L)|d(E,(K_1,L))<\mu, dK_1/dt>0, dL/dt>0\}$としたとき，$\Lambda$に属する全ての$(K_1,L)$が$dx/dt<0$を満たすような適当な$\mu(>0)$をとることができる。

以上から，上の二つの命題を満たすようなVとΛが必ず存在し，しかもどちらかがもう一方の領域に含まれていることが分かる（εとμの大小関係により）。したがって，資本の蓄積経路が，本稿第3節の図1のように，常に領域＊内を進みながらE点に近づいて行くとき，経路は必ず，二つのうちの含まれたほうの領域の上を通過してE点に収束する。このことは，資本の蓄積経路がこの領域内に入った後は，利潤率と実質賃金が共に通時的・連続的に（(Ⅳ) の議論よりrとxは連続関数）低下し続け，E点に到達した段階でrはゼロに，xは

自然水準に収束することを意味している。

(VI)　地代の通時的動向について

次に，地代の通時的動向について検討しよう。地代Rは，(8) 式に，(1)，(1－a)，(3)，(補助２) 式を代入して整理すると，

$$R=\frac{\alpha a_1}{1-\alpha}\times\left(\frac{m}{a_0x^*}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}\times K_1^{\frac{1}{1-\alpha}}$$ となるから，

$$\frac{dR}{dt}=\frac{\alpha a_1}{(1-\alpha)^2}\times\left(\frac{m}{a_0x^*}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}\times K_1^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}\times\frac{dK_1}{dt}$$

となる。したがって，$K_1>0$，かつ$dK_1/dt>0$であれば，$dR/dt>0$となる。このことは，資本の蓄積経路が，本稿第３節の図1でのように，常に領域を＊内を進行していくならば，地代Rは，定常状態E点に到達するまで常に増加し続けることを意味する。

結語

これまでの議論から以下のことが明らかになった。本稿で提示したような動学的多部門リカード・モデルの資本蓄積の初期状態を，第３節の図１の領域＊内に特定すれば，

１）実質賃金は，蓄積経路を進む間，常に自然水準を上回り続けるが，最終的には必ず低下局面に入り，以後定常状態に至るまで一貫して連続的に低下し続け，定常状態に至って初めて自然水準に一致する。

２）利潤率は，蓄積経路が定常状態に到達するまでは常に正の値を取り続けるが，最終的には必ず低下局面に入り，以後定常状態に至るまで一貫して連続的に低下し続け，定常状態に至ってゼロに収束する。

３）地代は，資本蓄積が進行し続ける間中一貫して増加し続ける。

４）蓄積経路中には実質賃金と利潤率とが共に低下し続ける（と同時に貨幣賃金（ニュメレール表示の賃金）wが上昇し続ける[16]）領域が必ず存在している[17]。

本論文は以上のように，動学的多部門リカード・モデルを用いて，実質賃金，利潤率，地代の通時的動向をある程度特定することができた。しかしながら，本稿のモデルにも不完全な部分が残されているのも確かである。(11)，(13)，(14)，(15) 式から分かるように，本モデルでは，$L=K_0=K_2$という関係が通時的に常に成立するという仮定の下で議論を進めてきた。確かにこの関係が蓄積の初期状態において成立すれば，それ以降は (13)，(15) 式がこの関係を保証してくれる。しかしながら，蓄積の初期状態において$L=K_0=K_2$が成立するという保証はない。したがって初期状態においてこのような関係が成立しない場合に，いかなるメカニズムによって上の関係が回復されるのかが示されなければならな

---

(16) 第４節の（Ⅰ－3）式に，(4) 式を代入してwについて整理し，それをrで微分すると（$r\geqq0$において，つまり図１中の領域＊において）

$$\frac{dw}{dr}=\frac{-a_1\{1+b(k-\delta k)\}}{(1+r)^2}<0$$

となるため（$\because k-\delta k>0$）。

(17) このことは，以下のようなリカードの文言が妥当するような局面が，蓄積過程の中に必ず存在することを意味している。

「そうしてみると，労働者は実際にはより悪い支払いを受けているであろうにもかかわらず，なお彼の賃金（貨幣賃金―引用者―）のこの増加は，必然的に製造業者の利潤を減退させるであろう，というのは，彼の財貨はより高い価格で売れないだろうし，しかもそれを生産する経費は増加するだろうからである。」(下線は引用者による)
(Ricardo (1951－73)，vol. I, p.102，邦訳119頁。)

いはずである。本稿では残念ながらこの点を示すことはできなかった。これに関しては，さらなる検討が加えられなければならない。

補論　経済学的解の存在

本稿２節で提示したリカード・モデルでは，$5n+16$本の方程式を表す（1）～(19）式によって，$5n+16$個の未知数が特定できる。しかし，こうして特定できる未知数が必ずしも経済学的に見て意味のある値をとるとは限らない。すなわち経済学的に見て意味をもつためには非負値をとらなければならない未知数，$N_0,N_1,\cdots N_n,X_0,X_1\cdots,X_n,p_0,p_1,\cdots\cdots,p_n,K_0,K_1,K_2,K_{20},K_{21},\cdots,K_{2n},R,x,w,l$が，必ずしも非負値をとるとは限らない。しかしながら，$p_1,p_2,\cdots$，p_nが正値をとるのは(４)式より明らかであるし，また，もし$K_1>0,N_i\geqq 0,(i=1,2,\cdots,n)$が成立すれば，上の他の未知数が非負値をとることも明らかである[18]。したがって，上記のモデルで特定される未知数が意味のある値をとるのは，$K_1>0,N_i\geqq 0,(i=1,2,\cdots,n)$ が成立する場合と考えられる。本補論では，この不等式を満たすような条件を求め，さらに本稿第３節の図１中の領域＊とE点においてこの不等式が成立していることを示す。

まず，dK_1/dtは，(16）′，(16—1)，(16—2)，(16—3)式より明らかなように，K_1とLのみの関数である[19]。そこで，$dK_1/dt=I_1(K_1,L)$と表そう。また同様に，dK_2/dtも，(13)，(18)′式より明らかなように，K_1とLのみの関数である。そこで，$dK_2/dt=I_2(K_1,L)$と表そう。lは（1)，(3)，(4)，(8)，(9)，(補助2）式よりK_1のみの関数である[20]。そこで$l=l(K_1)$と表そう。そうすると以上から（また（2)，(11)式をも代入すると)，(17）式は，

$$aN=\{K_1+I_1(K_1,L)\}\omega+L\delta k+I_2(K_1,L)k+l(K_1)\sigma$$

となり，さらに

$N=\{K_1+I_1(K_1,L)\}a^{-1}\omega+La^{-1}\delta k+I_2(K_1,L)a^{-1}k+l(K_1)a^{-1}\sigma$となる[21]。それゆえ，$K_1>0,N_i\geqq 0,(i=1,2,\cdots\cdots\cdots,n)$を満たす$K_1$と$L$の組み合わせ（$K_1,L$）の集合$\Omega$は，

$$\Omega=\{(K_1,L)|[K_1+I_1(K_1,L)](\omega_i/a_i)+L(\delta_i k_i/a_i)+I_2(K_1,L)(k_i/a_i)+l(K_1)(\sigma_i/a_i)\geqq 0,K_1>0(i=1,2,\cdots,n)\}$$

となる。

したがって，(K_1,L)が，このΩに属している限り，本稿第２節で提示したリカード・モデルによって特定される未知数は，経済学的に見て意味のある値をとるといえる。

ところで，本稿第３節の図1中の領域＊とE点上の(K_1,L)は明らかにこのΩに属してい

(18) N_0は（補助２）式より正値，X_0は（1）式より正値，X_1，…，X_nは（2）式より非負値，p_0は（3）式より正値，Lは（10）式より正値，K_0，K_2は（11)，(14）式より正値，K_{20}，K_{21}，…，K_{2n}は（12）式より非負値，Rは（8）式より正値，xは（19）式より正値，wは（5）式より正値，lは（9）式より正値をとる。

(19) 上記式中の$b,\omega,k,\delta,x^*,\alpha,m,a_0$はいずれも正の定数であるため。

(20) lは，(1)，(3)，(4)，(8)，(9)，(補助２）式より

$$l=\frac{\alpha}{b\sigma(1-\alpha)}\left[\frac{m}{a_0x^*}\right]^{\frac{1}{1-\alpha}}K_1^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

となるため（$b,\sigma,\alpha,a_0,x^*,m$はいずれも定数)。

(21) ここでのa^{-1}は，aの逆行列であり，その第i対角要素が$1/a_i$であるn次対角行列である。

(22) 領域＊とE点の（K_1,L）に対して，$I_1(K_1,L)=dK_1/dt\geqq 0$，（また（13）式から）$I_2(K_1,L)=dK_2/dt=dL/dt\geqq 0,L>0_0$また，$K_1>0$，であるから，上記注(20)より$l>0$となる。したがって，領域＊と$E$点の（$K_1,L$)は明らかに$\Omega$に属している。

る[22]。したがって図1中の領域＊とE点では，上記モデル中の未知数は，経済学的に見て意味のある値をとっているといえる。

参考文献

Brems, H. (1970)"Ricardo's Long-Run Equilibrium". *History of Political Economy,* 2, 225-245.

Caravale, G.A. (ed.) (1985) *The Legacy of Ricardo.* Oxford.

Casarosa, C.(1985) "The 'New View' of the Ricardian Theory of Distribution and Econmic Growth", in Caravale (ed.) (1985), ch. 3, 45-58.

Costa, G. (1985) "Time in Ricardian Models: Some Critical Observations and Some New Results", in Caravale (ed.)(1985), ch. 4,59-83.

堂目卓生（1992）『古典経済学の模型分析』有斐閣.

Feinstein, C.H. (ed.)(1967) *Socialism, Capitalism and Econimic Growth, Essays in Honour of M. Dobb.* Cambridge.

Hicks, J.R. and Hollander, S. (1977) "Mr Ricardo and the Moderns", *Quarterly Journal of Economics,* 91, 351-69.

Johansen, L. (1967)"A Classical Model of Economic Growth", in Feinstein (ed.)(1967), 13-29.

Morishima, M.(1989) *Ricardo's Economics.* Cambridge.（高増，堂目，吉田訳『リカードの経済学』東洋経済新報社，1991年）

二階堂副包（1960）『現代経済学の数学的方法』岩波書店.

Pasinetti, L. (1960) "A Mathematical Formulation of the Ricardian System", *Review of Economic Studies,* 27, 78-98, reprinted in Pasinetti(1974).

…(1974) *Growth and Income Distribution: Essays in Econmic Theory.* Cambridge.（宮崎耕一訳『経済成長と所得分配』岩波書店，１９８５年）

Ricardo, D. (1951-73) *The Works and Correspondence of David Ricardo* (11vols), ed. P. Sraffa. Cambridge.（堀，中野他訳『リカードゥ全集』全10巻，雄松堂書店，1969-78年）

Samuelson, P.A.(1978) "The Canonical Classical Model of Political Economy", *Journal of Economic Literature,* 16, 1415-34.

渡会勝義 (1983)「リカードゥの基本モデルについて」明治学院大学『経済研究』第67号，1-69頁.

（博士後期課程第１年度生）